

НОВИНКИ ТЕХНОЛОГИИ:

ЗА МОБИЛЬНЫМ ЛАЗЕРНЫМ СКАНИРОВАНИЕМ – БУДУЩЕЕ

Последние десятилетия были отмечены стремительным ростом высоких технологий. В маркшейдерии и геодезии самым значительным новшеством стало активное внедрение в производство лазерных сканирующих систем. Технологический эффект, вызванный появлением лазерных сканеров, столь значителен, что его можно сравнить только с внедрением в повседневную геодезическую практику в начале 90-х годов навигационно-геодезических систем GPS и ГЛОНАСС. Формула успеха технологии лазерного сканирования – «естественная» трехмерность плюс абсолютная геодезическая точность на уровне первых сантиметров.

На Западе новая технология незамедлительно нашла отклик у огромного числа крупных компаний, нуждающихся в точных геопространственных данных. У истоков применения технологий лазерного сканирования в России стояла компания «Геокосмос». Первый наземный лазерный сканер был введен в промышленную эксплуатацию в 2001 году. В 2002 году, вслед за наземными лазерными сканерами, на арену вышли воздушные лазерные сканирующие системы. Данные воздушного лазерного сканирования (ВЛС), легко комбинируемые с цифровыми аэрофотоснимками, стали широко применяться для обновления картографических материалов, получения координатных данных для проектных работ, экологического мониторинга и многих других целей. Настал Золотой век цифровой геодезии. Растущие потребности производства стимулировали совершенствование аэросъемочного оборудования.

В начале 2008 года компания «Геокосмос» анонсировала появление в России лазерных сканирующих систем нового поколения – мобильных комплексов StreetMapper.

Мы побеседовали с генеральным директором компании «Геокосмос» Романом Подоприхиным и первым заказчиком работ с применением технологии мобильного лазерного сканирования – начальником отдела цифровых топографических планов ГУП «Мосгоргеотрест» Алексеем Семеновым.

Р.П.: – Попытки производить лазерное сканирование с крыши автомобиля делались уже давно. Эффективность наземной лазерной съемки (НЛС) при этом несколько повышалась, однако рабочий процесс был сопряжен с рядом трудностей, в первую очередь – с боль-

шими временными затратами на установку оборудования в каждой точке сканирования. Теперь появилась возможность полноценно реализовать эту идею, проводя НЛС с крыши движущегося автомобиля с точностью, характерной для НЛС и производительностью, достойной ВЛС.

Принципы функционирования комплекса МЛС аналогичны воздушной лидарной съемке. Единственное существенное отличие – применение менее мощных и более безопасных наземных сканеров. Даже такой серьезный элемент, как инерциальная система, остался таким же, как при ВЛС.

Основные преимущества МЛС – низкие эксплуатационные расходы, беспрепятственная работа в крупных городах и на объектах, находящихся в зоне, запрещенной для полетов, съемка геометрически сложных объектов и т.д. При этом полнота и точность съемки, достаточная для масштаба 1:500, достигается по итогам «одного заезда», без полевого дешифрирования.

Весной 2008 года мы вводим в эксплуатацию систему StreetMapper, разработанную компанией 3D Laser Mapping (Великобритания) совместно с IGI (Германия), и начинаем работы по мобильному лазерному сканированию (МЛС). Заказчики уже есть.

А.С.: – Круг задач, решаемых при помощи МЛС, достаточно специфичен. Поскольку лазерный сканер должен устанавливаться на транспортное средство, система МЛС может наиболее эффективно использоваться при съемке линейных или протяженных объектов. В первую очередь я вижу его применение для инвентаризации дорог и их инфраструктуры. Взаимная увязка инженерных сооружений, проектирование расширения дорог, мониторинг состояния дорожного покрытия – далеко не полный список задач, которые мы планируем решать при помощи МЛС. Важные достоинства технологии – оперативность съемки, достоверность и высокая, до нескольких сантиметров, точность получаемых данных, безопасность применения технологии в условиях оживленного дорожного движения.

– Не опасаетесь ли вы конкуренции между двумя технологиями – воздушным и мобильным лазерным сканированием?



Р.П.: Дело в том, что ВЛС экономически оправдано только на больших площадных или линейных объектах. Это связано, в первую очередь, с расходом большого количества постоянно дорожающего авиационного топлива и арендой летательных аппаратов (ЛА). Кроме того, применение ВЛС пока неспособно обеспечить сбор геопространственных данных с точностью масштаба 1:500 без дополнительных наземных топографических работ. Проектировщиков же, как правило, интересует именно этот масштаб.

МЛС ни в коем случае не является альтернативой ВЛС. Данные, собранные обеими системами, могут удачно дополнять друг друга и синтезироваться, так как формат данных и методы их обработки полностью идентичны.

– Собирается ли «Мосгоргеотрест» применять технологию МЛС в интересах городских служб Москвы?

А.С.: Мы ожидаем увидеть живой отклик со стороны проектировщиков. Система МЛС позволяет оперативно проводить квартальный обезд с целью создания быстрых метрических моделей и крупномасштабных цифровых топографических планов. Эта продукция незаменима для решения задач комплексного формирования застройки, транспортной, инженерной и социальной инфраструктур и благоустройства города; оценки степени пространственной целостности; создания виртуальных картин проектируемых объектов, оценки их эстетической ценности, гармоничного вписывания в существующий городской ландшафт.

Похоже, за МЛС будущее. Без точных и актуальных данных сегодня не может обойтись ни одна отрасль, использующая в своей деятельности геопространственные данные – ГИС, кадастр, проектирование, строительство, реконструкция, мониторинг, архитектура, криминалистика, прогнозирование чрезвычайных ситуаций, связь и многие другие. Специалисты компании «Геокосмос» уже побывали за рубежом и приобрели бесценный практический опыт применения этой системы. Это позволит им в кратчайшие сроки ввести систему в промышленную эксплуатацию и немедленно приступить к выполнению уже запланированной на 2008 год работы.

Прием заявок продолжается...



Специалисты компании «Геокосмос» у офиса 3D Laser Mapping в г. Бинхэме (Великобритания). Слева направо: директор по топографическим работам В.Егоров и руководитель проекта М.Ибрагимов

